

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-9978

(P2001-9978A)

(43) 公開日 平成13年1月16日 (2001.1.16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マークシート (参考)
B 3 2 B 27/18		B 3 2 B 27/18	Z 2 E 0 0 1
B 0 1 D 53/04		B 0 1 D 53/04	A 4 D 0 1 2
B 3 2 B 27/28	1 0 1	B 3 2 B 27/28	1 0 1 4 F 1 0 0
27/30		27/30	A 4 J 0 3 8
27/32		27/32	Z
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-183317

(22) 出願日 平成11年6月29日 (1999. 6. 29)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 横地 英一郎

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡

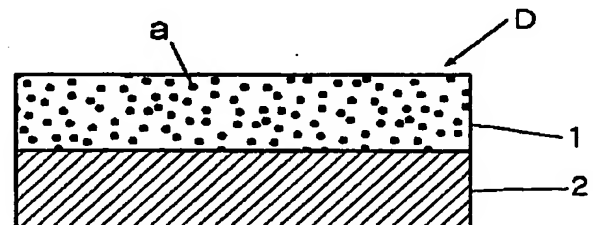
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸放湿性を有する化粧材及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 吸放湿性を化粧材に付与する為の吸放湿性樹脂層を水性エマルションの乾燥固化物として、安定的に形成する。

【解決手段】 少なくとも吸放湿性樹脂層1からなる吸放湿性の化粧材Dを、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、及びポリオレフィン樹脂から選ばれる1種又は2種以上の樹脂を分散質とする水性エマルション中に、無機系多孔質物質の粒子からなる吸放湿材料a、及び湿潤剤を配合して水性エマルション組成物とした後、該水性エマルション組成物を塗工し、その乾燥固化物を吸放湿性樹脂層として形成する。吸放湿性樹脂層は基材2上に形成しても良い。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも吸放湿性樹脂層からなり、該吸放湿性樹脂層が、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、及びポリオレフィン樹脂から選ばれる1種又は2種以上の樹脂からなる樹脂層中に、界面活性剤からなる湿潤剤と無機系多孔質物質の粒子からなる吸放湿材料とを含有してなる、化粧材。

【請求項2】 少なくとも吸放湿性樹脂層からなる吸放湿性を有する化粧材の製造方法において、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、及びポリオレフィン樹脂から選ばれる1種又は2種以上の樹脂を分散質とする水性エマルジョン中に、無機系多孔質物質の粒子からなる吸放湿材料、及び湿潤剤を配合して水性エマルジョン組成物とした後、該水性エマルジョン組成物を塗工し、その乾燥固化物を吸放湿性樹脂層とする、化粧材の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、壁材等として建築物や乗物等の内装用に好適な、吸放湿性を有する化粧材の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、壁紙等の内装用途の化粧材の代表的なものとして、紙又は不織布の基材上に塩化ビニル樹脂層を形成した構成のものが使用されている。しかし、塩化ビニル樹脂を使用すると、廃棄時に焼却すると塩素系ガスを発生するため環境問題について問題視されるため、アクリル樹脂等の塩素を含まない樹脂を使用して、水性エマルジョン樹脂層を形成したものが使用されて来ている。

【0003】ところが、上記の如き従来の塩化ビニル樹脂層や水性エマルジョン樹脂層を形成した化粧材は、いずれも吸放湿性に乏しく、外気温度の上昇、外気湿度の上昇に伴い、建築物の内部の湿度が上昇し、不快指数が上がるのみならず、壁面に結露が発生する等の問題があった。一方、昔から壁材等に使用されて来た、壁土、木材（特に桐材）等では、それ自体が吸放湿性を有するので、建築物内の湿度変化を少なくできる調湿機能を有していた。

【0004】この様なことから、特開昭54-144421号公報、特開平11-58625号公報等に記載の発明の如く、化粧材の樹脂層中に活性白土等の無機系多孔質物質等の吸放湿材料を添加して吸放湿性樹脂層とした、吸放湿性を有する化粧材が提案された。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】この様に、化粧材に吸放湿性を付与する場合、周囲の湿度変化により吸湿と放湿を繰り返す吸放湿材料として、無機系多孔質物質が用いられているが、これら材料を水性エマルジョン中に分散して、安定的に樹脂層を形成するのが困難であった。

それは、無機系多孔質物質では、均一分散が出来なかったり、増粘してしまう等の問題点があり、これを解消する方法として水での希釈があるが、水で希釈すると塗膜の乾燥性が悪くなる等の問題点があるからである。

【0006】そこで、本発明の課題は、吸放湿性を化粧材に付与する為の吸放湿性樹脂層を無機系多孔質物質を含む水性エマルジョンの乾燥固化物として形成する場合でも、安定的に問題無く吸放湿性樹脂層を形成できる、吸放湿性を有する化粧材の製造方法を提供することである。また、塩化ビニル樹脂を使用せず環境対応にもなる、吸放湿性を有する化粧材の製造方法を提供することである。また、この様にして得られる、吸放湿性を化粧材を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の吸放湿性を有する化粧材は、少なくとも吸放湿性樹脂層からなり、該吸放湿性樹脂層が、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、及びポリオレフィン樹脂から選ばれる1種又は2種以上の樹脂からなる樹脂層中に、界面活性剤からなる湿潤剤と無機系多孔質物質の粒子からなる吸放湿材料とを含有してなる構成とした。

【0008】この様に、吸放湿性樹脂層を特定樹脂からなる樹脂層中に、界面活性剤からなる湿潤剤と無機系多孔質物質の粒子からなる吸放湿材料とを含有させる事で、吸放湿効果が良好で外界の温湿度に伴う室内の湿度の変動幅を少なくできる。しかも、水性エマルジョンの乾燥固化を用いて製造するにあたり、吸放湿性樹脂層の形成に用いる水性エマルジョン組成物には、湿潤剤を添加して用いるので、吸放湿材料の添加によって増粘する事なく、安定的に塗工形成できる。

【0009】また、本発明の吸放湿性を有する化粧材の製造方法は、少なくとも吸放湿性樹脂層からなる吸放湿性を有する化粧材の製造方法において、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、及びポリオレフィン樹脂から選ばれる1種又は2種以上の樹脂を分散質とする水性エマルジョン中に、無機系多孔質物質からなる吸放湿材料、及び湿潤剤を配合して水性エマルジョン組成物とした後、該水性エマルジョン組成物を塗工し、その乾燥固化物を吸放湿性樹脂層とする様にした。

【0010】この様に、吸放湿材料として使用する無機系多孔質物質を、水性エマルジョン中に配合して水性エマルジョン組成物とする際に、分散剤として湿潤剤を添加することにより、湿潤剤はその分子構造骨格によって吸放湿材料の表面を効果的に被覆するので、水を添加することなく粘度上昇を抑制させることができ、塗膜形成時の生産安定性が向上する。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の吸放湿性を有する化粧材及びその製造方法について、実施の形態を説明す

る。

【0012】先ず、図1～図3は、本発明の吸放湿性を有する化粧材を例示する断面図であり、図4は、吸放湿性樹脂層の形成に用いる水性エマルジョン組成物の増粘改善効果を比較したグラフであり、図5は、調湿性能を比較したグラフである。

【0013】吸放湿性を有する化粧材：先ず、本発明の吸放湿性を有する化粧材の構成について、図1～図3を用いて、説明しておく。本発明の吸放湿性を有する化粧材としては、少なくとも吸放湿性樹脂層1を有し、該吸放湿性樹脂層1は、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、及びポリオレフィン樹脂から選ばれる1種又は2種以上の樹脂中に、無機系多孔質物質からなる吸放湿材料aと界面活性剤からなる湿潤剤を含有した層であれば、いずれの構成でも良い。例えば、図1の如く、吸放湿性樹脂層1のみの構成の化粧材Dや、図2の如く、吸放湿性樹脂層1が基材2に積層された構成の化粧材Dや、図3の如く、吸放湿性樹脂層1が空洞3を有する細胞状発泡体から構成される化粧材D等である。なお、図3の化粧材Dは、吸放湿性樹脂層1が基材2に積層された構成でもある。また、図示はしないが、吸放湿性樹脂層1の裏面、基材の表面、基材の裏面等に耐水層を設けたり、吸放湿性樹脂層の表面、裏側等に、印刷絵柄等の装飾層を設けた構成でも良い。

【0014】吸放湿性を有する化粧材の製造方法：そして上記の如き化粧材が製造できる、本発明の吸放湿性を有する化粧材の製造方法では、吸放湿性樹脂層を、次の様な特定樹脂を分散質とする水性エマルジョンに、無機系多孔質物質からなる吸放湿性材料、及び湿潤剤を配合して得られる水性エマルジョン組成物から形成する。

【0015】〔分散質/樹脂成分〕樹脂成分は、吸放湿性樹脂層1に於いては吸放湿材料aを分散保持し、該吸放湿性樹脂層を乾燥固化物として形成する為の水性エマルジョン組成物に於いては分散質となる。本発明ではこの樹脂成分として、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、及びポリオレフィン樹脂から選ばれる1種又は2種以上の樹脂を使用する。この様に、本発明では塩化ビニル樹脂を使用しないので、該樹脂による焼却時の塩素系ガス発生が無く、吸放湿性を有する化粧材を環境対応の化粧材として製造できる。

【0016】上記エチレン-酢酸ビニル共重合体としては、その酢酸ビニル部分を鹸化した樹脂も使用する事ができる。鹸化の度合いにより、親水性を調整できる。

【0017】また、上記アクリル樹脂としては、例えば、ポリ(メタ)アクリル酸メチル、ポリ(メタ)アクリル酸ブチル、(メタ)アクリル酸メチルー(メタ)アクリル酸ブチル共重合体、(メタ)アクリル酸メチルー(メタ)アクリル酸ブチルー(メタ)アクリル酸-2-ヒドロキシエチル共重合体、(メタ)アクリル酸メチルー(メタ)アクリル酸ブチルー(メタ)アクリル酸-2-

-ヒドロキシエチル-スチレン共重合体等のアクリル系樹脂〔ここで、(メタ)アクリルとは、アクリル又はメタクリルの意味で用いる。〕を使用すれば良い。なお、吸放湿性樹脂層を水性エマルジョンから形成する場合には、分子中に親水性基として水酸基を有する(メタ)アクリル酸-2-ヒドロキシエチル、(メタ)アクリル酸-2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル等の単量体や、分子中に親水性基としてカルボキシル基を有する(メタ)アクリル酸、マレイン酸、フマル酸等の単量体を適宜共重合して、親水性としたアクリル樹脂を使用すると良い。

【0018】また、上記ポリオレフィン樹脂としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレン共重合体、エチレン-プロピレン-ブテン共重合体等のポリオレフィン樹脂を使用すれば良い。なお、吸放湿性樹脂層を水性エマルジョンから形成する場合には、分子中に親水性基として水酸基を有する(メタ)アクリル酸-2-ヒドロキシエチル、(メタ)アクリル酸-2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピル等の単量体や、分子中に親水性基としてカルボキシル基を有する(メタ)アクリル酸、マレイン酸、フマル酸等の単量体を適宜共重合して、親水性としたポリオレフィン樹脂を使用すると良い。

【0019】これらの樹脂のうち、樹脂それ自体に或る程度吸放湿性があり、しかも無機系多孔質物質との馴染みが良く、且つその分散性が良好で添加量を増やせる事等の理由から、エチレン-酢酸ビニル共重合体(含むその鹸化物)を使用するのが好ましい。また、エチレン-酢酸ビニル共重合体とアクリル樹脂との混合系等も好ましい。この様な混合系により塗工適性や皮膜強度等を調整できる。

【0020】なお、上述の如き特定樹脂を分散質とする水性エマルジョンは、該分散質を分散させる為にポリビニルアルコール等の公知の分散剤等を含有する。

【0021】〔吸放湿性材料〕吸放湿性材料aとしては、本発明では、多孔質の無機物からなる無機系多孔質物質の粒子を用いる。無機系多孔質物質は比表面積が大きことにより、良好な吸放湿性が得られる。そして、吸放湿性樹脂層中に分散保持された無機系多孔質物質が、湿度変化に応じて吸湿と放湿を可逆的に繰り返す事で、化粧材の吸放湿性樹脂層に可逆的な吸放湿性を付与することになる。

【0022】この様な無機系多孔質物質としては、活性白土、酸性白土、セピオライト、珪藻土、トバモライト、エトリンガイト、ゼオライト等の粘土鉱物、或いは帆立貝の貝殻の粉末等を用いることができる。無機系多孔質物質としては、吸放湿性能の点から、活性白土、セピオライトが好ましく、また水性エマルジョン組成物での分散安定状態を考えた場合、活性白土がより好ましい。これら吸放湿材料の平均粒径は塗工適性及び吸放湿

性能の点で0.1~100 $\mu$ m、樹脂分に対する添加量は10~50重量部程度である。また、活性白土の平均細孔径は吸放湿性能の点から、10~60 $\text{\AA}$ 程度の物を選ぶ。

【0023】なお、壁紙等の内装材では、通常、難燃性を付与する目的で無機系の難燃付与剤として、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、体質顔料等を使用するが、これらでは、無機系多孔質物質に比べて比表面積が小さく、良好な吸放湿性は得られない。

【0024】〔湿潤剤〕湿潤剤は、界面活性剤のうち特に濡れ作用の効果が大きい界面活性剤である。性能的には、親水基を分子の中央近くに有するものが優れている。親水基としては、例えば、スルホン酸基、硫酸基等である。この様な、湿潤剤としては、例えば、第二高級アルコール硫酸エステル塩、第二高級アルコールエトキシサルフェート、スルホコハク酸エステル塩（例えば、「エアロゾルOT」）、アルキルナフタレンスルホン酸塩等が挙げられる。湿潤剤の添加量は、吸放湿材料100重量部に対して、0.1~1重量部程度である。

【0025】なお、湿潤剤には、アニオン系、カチオン系、ノニオン系等があり、上記ではアニオン系を例示したが、使用する吸放湿材料が例えば活性白土の様にその表面がナトリウム、カルシウム等の金属イオンを有する場合は、吸放湿材料と湿潤剤との相互作用の面で、湿潤剤としてはアニオン系のものが好ましい。

【0026】〔その他の任意成分〕なお、本発明で使用する水性エマルション組成物には、必要に応じて、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム等の難燃剤、10,10'-オキシビスフェノキシアルシン等の防微剤、銀イオン担持ゼオライト等の抗菌剤、染料或いは顔料等の着色剤、有機アミノ化合物等のホルムアルデヒド捕捉剤、熱安定剤、可塑剤、体質顔料、或いは後述する発泡剤等の添加剤を添加しても良い。

【0027】〔吸放湿性樹脂層の形成法〕製造する化粧材が吸放湿性樹脂層のみの単層構成の場合（図1参照）、或いは後で基材に積層する為に予め吸放湿性樹脂層のみを成膜形成する場合には、上述した組成物（水性エマルション組成物）を塗料として、離型紙等の離型性支持体シートの上に塗工して、塗膜中の分散媒を蒸発乾燥させる事で、塗膜を固化させて膜状（シート状）の乾燥固化物とした後、離型性支持体シートから乾燥固化物を剥離すれば、目的とする吸放湿性樹脂層、或いは該吸放湿性樹脂層からなる化粧材が得られる。なお、前記離型紙等の離型性支持体シートとしては、シリコン樹脂、ワックス等の離型剤を紙や樹脂シートに施した公知のものを使用すれば良い。或いは、キャスト法で成膜しても良い。

【0028】また、製造する化粧材が基材上に吸放湿性樹脂層を有する複層構成の場合（図2、図3参照）は、上述した水性エマルション組成物を塗料として、基材上

に塗工して、塗膜中の分散媒を蒸発乾燥させることで、塗膜固化させて乾燥固化物とし吸放湿性樹脂層を形成すれば化粧材が得られる。或いは、前記の様な方法で予め製膜しておいた吸放湿性樹脂層のシートを、公知の接着剤や熱融着で基材に接着積層しても良い。

【0029】（細胞状発泡体からなる吸放湿性樹脂層）なお、形成する吸放湿性樹脂層1は、図1及び図2で示す如く内部に空洞を含まない非発泡体でもよいが、図3で示す化粧材Dの如く、内部に多数の空洞3を有する細胞状発泡体としても良い。特に、細胞状発泡体で表面に開口する空洞を多数有するものは、層内部と層外部との通気性が良好であり、したがって、吸放湿性がより向上する。すなわち、このような細胞状発泡体では吸放湿材料と外気との接触が効率良く行われる為である。

【0030】表面に開口する空洞とは、吸放湿性樹脂層の内部から吸放湿性樹脂層の表面にまで連通する空洞のことである。また、複数の空洞同士が互いに連通していて、更に、連通する空洞が吸放湿性樹脂層の表面から吸放湿性樹脂層の内部にまで分布していると、吸放湿効果が良好であるので好ましい。また、吸放湿性樹脂層の表側表面から裏側表面にまで空洞が連通していてもよい。この場合、特に基材が紙等の吸放湿性素材の場合には、基材と外気との吸放湿も利用できる。もちろん、表面に開口する空洞とともに、表面に開口していない空洞が併存していてもよい。

【0031】空洞本体の直径は、通常10~1000 $\mu$ m程度の範囲である。空洞本体が吸放湿性樹脂層の表面に直接に開口するか、或いは通路によって吸放湿性樹脂層表面に繋がった形になっていてもよい。該通路の直径も空洞本体の直径と同程度の範囲である。また、空洞本体の形状は、球、回転楕円体、多面体、その他各種形状でよい。空洞本体及び通路の壁面は吸放湿性樹脂層を構成する樹脂で構成される。

【0032】細胞状発泡体を形成する方法としては、前記した樹脂中に、すなわち水性エマルション組成物中に、発泡剤を添加してこれを加熱し発泡させる方法が代表的である。発泡剤としては次の（1）~（3）に挙げるもの等を使用できる。

（1）ポリアクリロニトリル、塩化ビニリデン樹脂、塩化ビニリデン-アクリロニトリル共重合体等の樹脂の中空球体中に、ブタン、ヘキサン、ペンタン等の揮発・熱膨張性物質を内包させたマイクロカプセル型発泡剤。

（2）アゾジカルボンアミド、アゾビスイソブチロニトリル、4,4'-オキシビスベンゼンスルホンヒドライド、N,N'-ジニトロソペンタメチレンテトラミン、炭酸水素ナトリウム、炭酸アンモニウム、ソジウムボロンハイドライド等の熱分解型発泡剤。必要に応じて、さらに、鉛、亜鉛、カルシウム、錫等の金属石鹸、二塩基性硫酸鉛、三塩基性鉛、亜鉛華等の発泡促進剤を添加する。

(3) 上記(1)と(2)の混合体。

【0033】発泡剤の添加量は樹脂100重量部に対して通常1~10重量部程度である。熱分解型の発泡剤を多めに添加したり、樹脂中の界面活性剤量を多くすることによって表面に開口する空洞を作ることができる。

【0034】また、吸放湿性樹脂層中の吸放湿材料の外気との接触効率を上げる発泡以外の方法としては、予め前記の方法で製膜した非発泡の吸放湿性樹脂層を1軸又は2軸延伸する方法もある。延伸により吸放湿性樹脂中の吸放湿材料の周囲に剪断応力によりボイドが生じ(概念図の図3ほど極端ではないものの)、図3に近い構造を生じるからである。

【0035】なお、吸放湿性樹脂層の厚さは、該層内の空洞の有無に拘らず、いずれの場合も吸放湿性樹脂層の厚みは通常50~300 $\mu$ m程度である。

【0036】〔基材〕基材2は吸放湿性樹脂層1の支持体となるものでもあり、その形状はシート状、板状等、特に限定は無い。材料も特に限定されず用途に応じたものを用いれば良い。例えば、木材単板、木材合板、パーティクルボード、木質繊維板(MDF等)等の木材、鉄、銅、アルミニウム等の金属、塩化ビニル樹脂、アクリル樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリエステル樹脂、ABS樹脂、フェノール樹脂等の樹脂、硝子、陶磁器等のセラミックス、石膏、珪酸カルシウム、セメント等の非陶磁器窯業系材料、紙、布帛、不織布等がある。

【0037】特に、化粧材をシート(化粧シート)、なかでも壁紙等として用いる場合は、基材として坪量が20~120g/ $m^2$ 程度の上質紙、薄葉紙、壁紙用裏打紙、和紙等の紙、或いは硝子繊維、石棉、ポリエステル繊維、ビニロン繊維等の繊維からなる織布又は不織布を用いるのが好ましい。紙の場合、水酸化アルミニウム粉末等の難燃剤を添加することもできる。

【0038】〔防湿・防水層〕基材として紙、木材等の吸放湿性や透水性のあるものを使用する場合は、吸放湿性樹脂層で吸着された水分が基材を通してその裏面(例えば壁の内部)に浸透することもある。そして、場合によっては、裏面に浸透した水分のために裏面のものが湿気を帯びたり、反りを生じたり、或いは黴や錆を生じる等の不都合を生じることがある。そこでこの現象を防止する必要があるときは、吸放湿性樹脂層の裏面(基材側)、基材の表面(吸放湿性樹脂層側)、基材の裏面、のいずれか1箇所以上(2箇所では例えば表裏両面など)に、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニリデン、アルミニウム蒸着ポリエチレンテレフタレート、シリカ蒸着ポリエチレンテレフタレート、酸化マグネシウム蒸着ポリエチレンテレフタレート、等からなる防湿・防水層を形成しておくことが好ましい。図6に基材2の裏面にこの種の防湿・防水層4を形成した化粧材Dの一例を示す。防湿・防水層4の厚さは30~100 $\mu$ m程度であり、熱融着や、2

液硬化型ウレタン樹脂等の接着剤によって貼り合わせたり、或いは熔融押出し法(エクストルージョンコート法)等で塗工形成すれば良い。

【0039】〔その他の層〕本発明の製造方法では、必要に応じて、吸放湿性を阻害しない範囲内で、吸放湿性樹脂層の表側面(もし該吸放湿性樹脂層が透明なら裏側面でも可)に装飾層を設けてもよい。装飾層としては公知のもので良く、例えば公知のインキと印刷法によって設けた絵柄印刷層、アルミニウム等の金属薄膜層等がある。但し、装飾層を吸放湿性樹脂層の表側面に設ける場合は、全面ではなく部分的に設けることが好ましい。もちろん、吸放湿性樹脂層と基材との間等の吸放湿性樹脂層の裏側に設け、且つ基材が例えば樹脂基材で、基材自体による吸放湿性を期待しない場合には、全面に設けても化粧材表面からの吸放湿性を阻害する事は無い。また、吸放湿性を阻害しない範囲内で、吸放湿性樹脂層の内部に公知の染料或いは顔料を添加して着色することによって装飾効果を出すこともできる。或いは、吸放湿性樹脂層の表面に凹凸模様をエンボス法等で形成したり、さらに凹凸模様の凹部に着色インキをワイピング法により充填し着色することもできる。

【0040】〔化粧材の用途〕本発明の化粧材は、直接、或いは更に他の基材を介して、各種被着体表面に積層して用いるが、その用途として、壁、床、天井等の建築物の内装材が代表的であり、その他、自動車、電車、船舶、航空機等の乗物の内装材、扉、襖、窓枠、手摺り等の建具、箆箆等の家具、間仕切り、容器等にも利用される。

【0041】

【実施例】以下、本発明について、実施例及び比較例により更に説明する。

【0042】〔実施例1〕水性エマルションの分散質、エチレン-酢酸ビニル共重合体(中央理化学工業(株)製「BE-920」)100重量部に対して、湿潤剤として、第二高級アルコールエトキシサルフェート0.1重量部、マイクロカプセル型発泡剤(松本油脂(株)製「F-85」)5重量部を添加した後、吸放湿材料とする無機系多孔質物質として、平均粒径20 $\mu$ mで平均細孔径25Åの活性白土(水澤化学(株)製「ガレオンアースV2R」)100重量部を添加して、分散して、水性エマルション組成物とした。

【0043】上記の様にして得られた水性エマルション組成物を、基材2として坪量130g/ $m^2$ の壁紙用裏打紙の片面に、150 $\mu$ mの厚さで塗工した後、120℃で1分間加熱して塗膜を固化して乾燥固化物とした。その後、170℃で1分間加熱して塗膜の発泡を完了させて細胞状発泡体として吸放湿性樹脂層1を形成して、図3の如き構成の化粧材Dとして壁材シートを製造した。

【0044】〔実施例2〕実施例1において、湿潤剤の

添加量を0.3重量部に増やした他は、実施例1同様に、壁材シートとして化粧材を製造した。

【0045】〔比較例1〕実施例1において、湿潤剤の添加の代わりに、カチオン系界面活性剤からなる分散剤としてポリカルボン酸1重量部の添加に変えた他は、実施例1同様に、壁材シートとして化粧材を製造した。

【0046】〔比較例2〕実施例1において、吸放湿性材料の添加を省略した他は、実施例1同様に、壁材シートとして化粧材を製造した。

【0047】〔経時的増粘に対する低減効果の評価〕経時的な粘度上昇に対する低減効果として、実施例1、実施例2、及び比較例1にて得られた各々の水性エマルジョン組成物について、その流動性をフローメータで測定して評価した。なお、このフローメータによる測定法では、流動性としてその測定値が7～10cm程度以上を\*

\* 示せば、通常は塗工可能となる。結果を表1及び図4のグラフに示す。実施例1では5日経過後では流動性が5cm、2日経過後では6.2cmまで低下するが、1日経過後では9.5cmと良好であった。また、実施例2では5日経過後でも流動性は10.5cmと良好であった。しかしながら、湿潤剤の代わりに分散剤を用いた比較例1では、流動性が1日経過後で既に5.9cmに低下し、不良であった。これら結果より、湿潤剤を添加することにより、水等を添加することなく、水性エマルジョン組成物の粘度を低下させ（流動性を高く保持させる）ことが出来、経時時にも塗膜を塗工形成できる状態を維持していることが分かる。

【0048】

【表1】

表1 増粘低減効果の比較

	製造直後	1日後	2日後	5日後
実施例1	18.3	9.5	6.2	5.0
実施例2	24.0	14.0	12.2	10.5
比較例1	10.5	5.9	4.1	2.8
比較例2	<----- 省略 ----->			

フローメータ測定値（単位：cm）

【0049】〔吸放湿性能評価〕実施例及び比較例の各壁材シートについて、以下の手法により調湿性能を比較した。具体的には、内寸25cm×25cm×25cmの立方体形状のアルミニウムケースの内壁面に、25cm×25cmの大きさに切断した壁材シートの1枚を貼り合わせ、初期設定温湿度（20℃、50%RH）に恒

量化した後、アルミニウムケースを密閉し、外気温度を20℃で0.5時間、30℃で2時間、20℃で2時間、10℃で2時間の順に変化させる操作を1サイクルとして、1サイクル強の操作を行い、アルミニウムケース内の湿度変化を測定した。

【0050】

得られた結果を図5に示す。図5のグラフの如く、実施例1、実施例2、及び比較例1は、湿度変化は略同じでその調湿効果には殆ど差異は無かった。そして、これらは、吸放湿材料を使用しない比較例2に比べて、いずれも湿度調整効果を有し、しかも湿潤剤添加による吸放湿性能の低下は見られなかった。

【0051】

【発明の効果】①本発明の吸放湿性を有する化粧材は、吸放湿効果が良好で外界の温湿度に伴う室内の湿度の変動幅を少なくできる。しかも、水性エマルジョンの乾燥固化を用いて製造するにあたり、吸放湿性樹脂層の形成に用いる水性エマルジョン組成物には、湿潤剤を添加して用いるので、吸放湿材料の添加によって増粘する事な

く、安定的に塗工形成できる。②また、本発明の吸放湿性を有する化粧材の製造方法によれば、吸放湿効果が良好で外界の温湿度に伴う室内の湿度の変動幅を少なくできる化粧材を製造できる。しかも、吸放湿性樹脂層の形成に用いる水性エマルジョン組成物には、湿潤剤を添加して用いるので、吸放湿材料の添加によって増粘する事なく、安定的に塗工形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の化粧材の一形態を例示する断面図。

【図2】本発明の化粧材の別の形態（基材付き）を例示する断面図。

【図3】本発明の化粧材の別の形態（細胞状発泡体）を例示する断面図。

【図4】増粘改善効果を比較したグラフ。

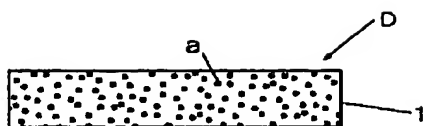
【図5】調湿性能を比較したグラフ。

【図6】本発明の化粧材の別の形態（基材裏面に防湿・防水層付き）を例示する断面図。

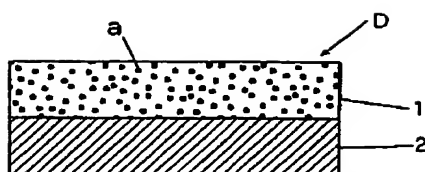
【符号の説明】

- 1 吸放湿性樹脂層
- 2 基材
- 3 空洞
- 4 防湿・防水層
- a 吸放湿材料
- D 化粧材

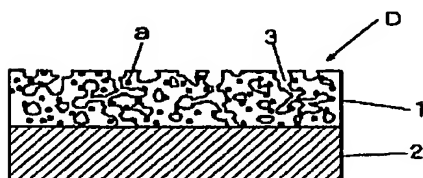
【図1】



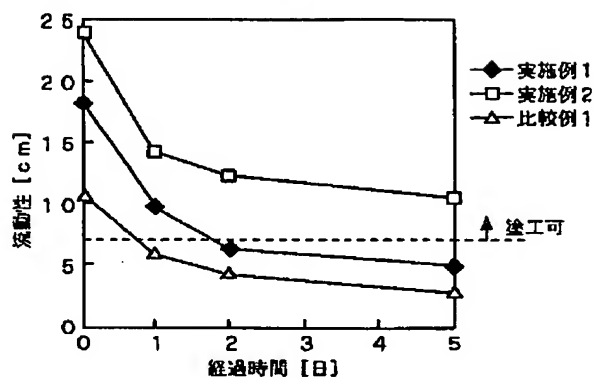
【図2】



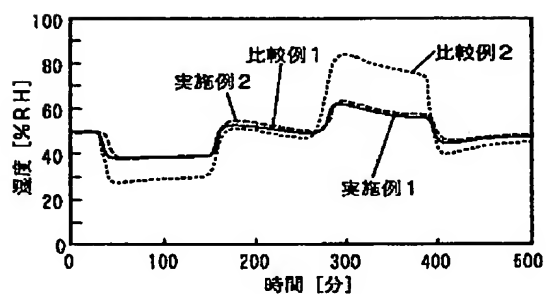
【図3】



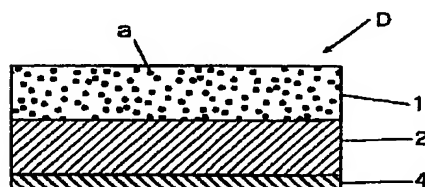
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F 1

テーマコード (参考)

B 3 2 B 33/00

B 3 2 B 33/00

C 0 9 D 123/00

C 0 9 D 123/00

131/04

131/04

S

133/00

133/00

E 0 4 B 1/64

E 0 4 B 1/64

D

F ターム(参考) 2E001 DB03 FA06 GA12 GA42 HD11  
HF04 JA06  
4D012 CA01 CB03 CD10 CG01 CK06  
4F100 AA00A AC00 AH04 AH04H  
AK03A AK25A AK62A AK66A  
AK68A AT00B BA01 BA02  
BA03 BA07 CA01 CA18A  
CA30A DG10 DJ10A EH462  
EJ02 EJ42 EJ862 GB08  
GB33 JD15 JD15A JD16  
JD16A JM01A  
4J038 CB021 CB051 CB061 CB071  
CB081 CB101 CB141 CF031  
CG141 CH031 CH051 GA02  
GA03 GA06 HA156 HA506  
HA526 JC09 JC13 KA09  
KA20 KA22 MA08 MA10 NA25  
NA27 PB05 PB07